



BCM2000

Bock Compressor Management

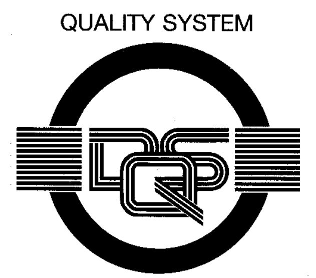
Instrucciones de servicio BCM2000

engineering for a better world

GEA Refrigeration Technologies

Prólogo

Muy distinguido cliente:
El BCM 2000 (Bock Compressor Management) es un desarrollo de la casa Bock. Se trata de una unidad de control de compresores compacta, construida del modo de funcionamiento más lógico y más simple. Con este aparato se pueden detectar defectos oportunamente, reducir daños y fallos, así como aumenar la seguridad de servicio y la duración de vida útil de su compresor o sistema frigorífico. El aparato está concebido y admitido exclusivamente para los compresores semiherméticos de Bock. Éste se encuenrta en la caja de bornes (en lugar del dispositivo de activación del guardamotor), todas las posibles funciones de control están conectadas, así como activadas y comprobadas por la fábrica. Para el funcionamiento de servicio se requiere nada más que la tensión de mando y el enlace en la cadena de seguridad del mando de la instalación.





GEA Bock GmbH
Benzstraße 7
72636 Frickenhausen
Alemania

Teléfono +49 7022 9454-0
Nº de fax +49 7022 9454-137
bock@gea.com
www.bock.de

E

Le rogamos lo siguiente:
Lea por favor las informaciones resumidas en estas instrucciones de servicio antes de iniciar el trabajo.

Aquí se proporcionan indicaciones importantes con respecto a la seguridad, al manejo, a la puesta en marcha y para el caso de interrupciones. Aparte de ello Vd. encontrará informaciones sobre las piezas de repuesto y los accesorios.

Algunas indicaciones se han destacado particularmente:


¡ADVERTENCIA! Este símbolo indica que una observación inexacta o una inobservancia de las instrucciones pueden causar daños en personas, en el compresor o en la instalación frigorífica.


Este símbolo se remite a indicaciones adicionales importantes que han se ser consideradas absolutamente durante el trabajo.

El alto nivel de calidad de los productos Bock está garantizado por el perfeccionamiento continuo del diseño, del equipamiento y de los accesorios. De ello pueden resultar diferencias entre las presentes instrucciones de servicio y su aparato. Por tal razón, le rogamos comprender que de los datos, ilustraciones y descripciones no se pueden derivar exigencias.

Atentamente
Su Equipo de la
GEA Bock GmbH

09794-05.2012-DGbFEI

Tabla del contenido

Contenido	Página

E

Leyenda:


LED encend o LED emite luz intermitente

○ LED apagado

Descripción del producto

Seguridad

Los trabajos en el BCM 2000 podrán ser efectuados únicamente por personas que en virtud de su formación profesional, sus conocimientos y experiencias, así como su conocimiento de las respectivas disposiciones pueden estimar los trabajos por ejecutar y distinguir posibles peligros.



Indicaciones de seguridad
¡CUIDADO! - ¡CORRIENTE DE ALTA INTENSIDAD!

El manejo sólo está permitido al personal técnico electricista.

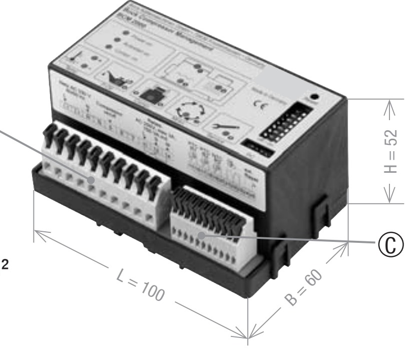
La unidad de control BCM 2000 está alojada en la caja de conexiones del compresor. A pesar de que la conexión del motor está provista de una cubierta, se tendrá que desconectar la tensión del sistema antes y durante todos los trabajos y operaciones de comprobación, de lo contrario existirá el peligro de lesionarse.

- **Se tendrán que observar las disposiciones nacionales de la seguridad, las reglas de prevención de accidentes, las reglas técnicas, así como las prescripciones específicas.**
- **Compare los datos de la tensión y de la frecuencia con los datos de la red de corriente local. La conexión de la unidad de control sólo podrá efectuarse si estos datos coinciden mutuamente.**
- **Los bornes de la unidad de mando no deberán tener contacto con la tensión de la red, de lo contrario se estropearán la unidad de control y los sensores de control.**

Datos técnicos

E

Tensión de conexión: 230 V ± 10 % CA, 50/60 Hz
Temperatura ambiente admis.: -30 °C ... +60 °C
Relés: 250 V CA, 3 A, 750 VA ind.



Bornes de conexión:
- en el unidad de alimentación Ⓑ hasta 1,5 mm²
- en el unidad de mando Ⓒ hasta 0,25 mm²

Estructura de la unidad de control de compresores / Funcionamiento

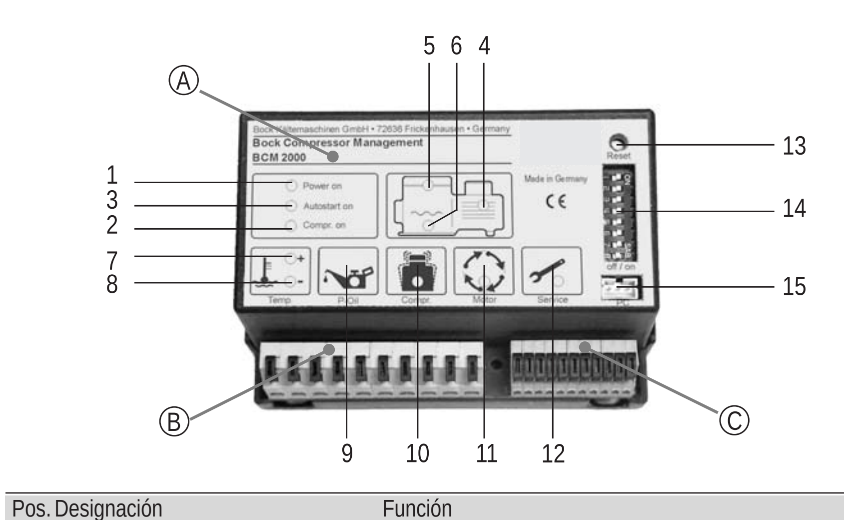
La unidad de control BCM 2000 está prevista exclusivamente para la vigilancia del servicio de los compresores de refrigerante Bock. Todos los parámetros de control están adaptados exactamente al compresor conectado en fábrica. Las señales entrantes son detectadas como indicaciones del estado, mensajes informativos o mensajes de errores y procesadas para obtener funciones de habilitación, desactivación y señalización. La unidad de control no ejerce ninguna función reguladora.

Ⓐ - Unidad electrónica Ⓑ - Unidad de alimentación Ⓒ - Unidad de mando

En total se dispone de 8 funciones de control: Temperatura del bobinado del motor, temperatura del gas a presión, temperatura del aceite, presión del aceite, detección de líquido durante el arranque, detección de la rotación del compresor, protección oscilante, recomendación de servicio de aceite.

09794-05.2012-DGbFEI

Descripción del producto



Pos.	Designación	Función
1	Tensión de la red	LED verde Si la tensión de red está conectada
2	Servicio de compresor	LED verde Durante el servicio de compresor
3	Arranque automático del compresor	LED amarillo Si la habilitación automática del compresor está activada. El compresor arranca en forma retardada por el mando del sistema o la precalefacción del aceite lubricante
4	Temperatura del bobinado del motor	LED rojo Si la temperatura es demasiado alta
5	Temperatura del gas a presión	LED rojo Si la temperatura es demasiado alta
6	Temperatura del aceite	LED rojo Si la temperatura es demasiado bajo El compresor será habilitado recién para el arranque si el aceite lubricante está precalentado a + 25 °C, pero a más tardar al cabo de 30 min.
7 8	Indicación de la temperatura + Indicación de la temperatura - }	LED rojo En combinación con la Pos. 4 / 5 / 6. Temperatura demasiado alta (+) o demasiado baja (-)
9	Presión de laceite	LED rojo Al quedar por debajo de la presión del aceite. Tiempo de retardo: 90 seg.
10	Detección de líquido	LED rojo En caso de golpes de líquido durante el arranque
10	Detección de la rotación del compresor	LED rojo Si el compresor no marcha a pesar de que la tensión está aplicada en el motor.
11	Protección oscilante	LED amarillo Al exceder 12 arranques por hora. El com presor sigue marchando, no se detiene.
12	Recomendación de servicio de aceite	LED amarillo Al exceder un determinado tiempo de marcha / El compresor sigue marchando, no se detiene
13	Tecla „Reset“	Posibilidad de reposicionar a la función de servicio
14	Interruptor de puenteo	Activación o puenteo de algunas funciones
15	Interfaz de PC	Posibilidad de lectura

Descripción del producto

Ajustes estándar

Surveillance	Operación	Valeur
Temperatura del motor	Desactivación del compresor en caso de sobretemperatura del motor	130° C
	Habilitación por Reset en caso de enfriamiento después de sobretemperatura del motor	120° C
Temperatura del aceite	Habilitación automática después del precalenta-miento del aceite	25° C[1)]
	[1)] o habilitación automática después de tiempo de precalentamiento máximo	30 min
	Desactivación automática del compresor en caso de sobretemperatura del aceite	120° C
	Habilitación automática en caso de enfriamiento después de sobretemperatura del aceite	95° C
	Desactivación automática del compresor en caso de temperatura inferior del aceite	17° C
Temperatura del gas a presión	Desactivación del compresor en caso de sobretem-peratura del gas caliente	140° C
	Habilitación por Reset en caso de enfriamiento después de sobretemperatura del gas caliente	130° C
Presión diferencial del aceite	Valor mínimo para la presión diferencial del aceite	0,65 bar
	Desactivación del compresor en caso de quedar por debajo de la presión diferencial	0,6 bar [2)]
	[2)] Tiempo de retardo de desactivación en caso de quedar por debajo de la presión diferencial	90s

Ajustes variables

Con un PC, el programa de extracción por lectura en CD-ROM y el cable de unión se pueden extraer por lectura todos los errores (hasta 170) almacenados en el BCM 2000, incluyendo la indicación de las horas de servicio. Además se pueden modificar localmente según las condiciones de montaje los siguientes ajustes de activación:

E

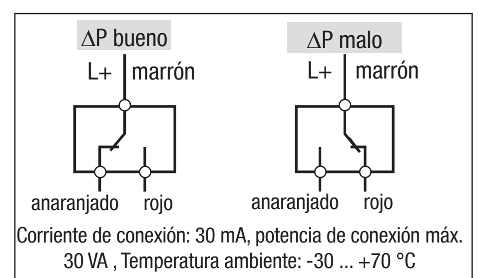
Tiempo de protección pendular:	Bloqueo del compresor después de cada desactivación estándar:	180 s
	Margen de tiempo variable:	0 - 255 s
Tiempo de error de la presión de aceite:	Retardo de la desactivación (ajuste estándar):	90 s
	Margen de tiempo variable:	15 - 90 s
Detección de la rotación:	Factor de oscilación (ajuste estándar):	2
	Margen variable:	0 - 40

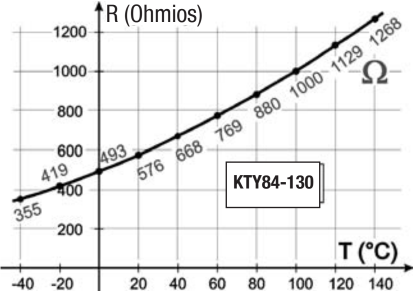
09794-05.2012-DGbFEI

Descripción del producto

Datos de los sensores

Sensor de la temperatura del gas a presión:	● Sensor CTP con punto de conexión a 140 °C. ● Margen de resistencia 20-100 Ω a 15-50 °C (el valor tiene validez por cada sensor). ● Principio de funcionamiento: En caso de calentamiento por debajo de la temperatura del punto de conexión sólo poca variación de la resistencia. No obstante, en el margen del punto de conexión el valor de la resistencia varía repentina-mente por varios kiloohmios.
Sensor de la temperatura temp.) aceite:	● Sonde NTC KTY84-130 (gráfica: Curva de la resisten-cia en función de la del ● Principio de funcionamiento: El valor de la resistencia varía conforme a la variación de la temperatura del aceite.
Interruptor de la presión diferencial:	● Contacto Reed ΔP, IP 65





E

09794-05.2012-DGbFEI

Conexión eléctrica

Conexión eléctrica

Aspectos fundamentales

La unidad de control está equipada con dos bloques de conexión distintos:

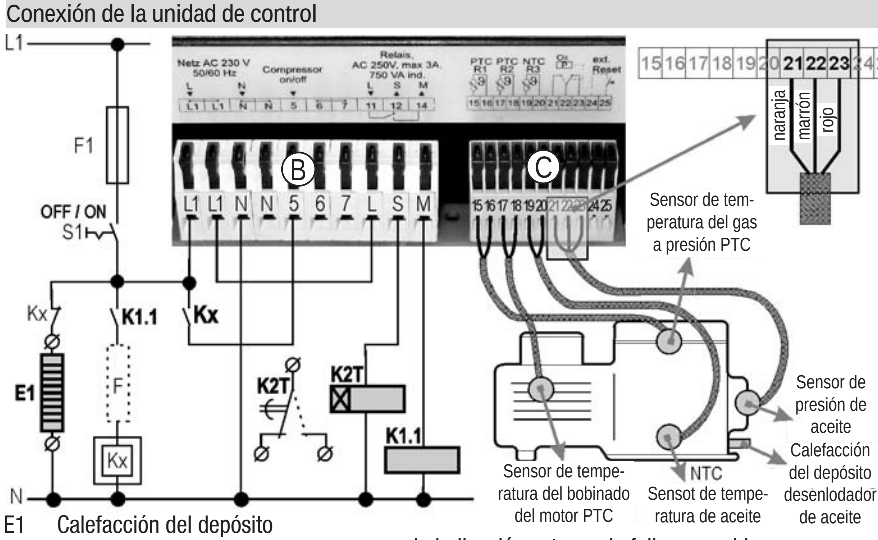
1) Unidad de alimentación Ⓑ 2) Unidad de mando Ⓒ

La unidad de alimentación está prevista para la conexión a la tensión de la red del sistema. El enlace al mando del sistema tiene que ser efectuado por el constructor de los sistemas frigoríficos (personal técnico). La unidad de control tendrá que ser instalada en el primer lugar de la cadena de seguridad. La tensión de alimentación aplicada en L1-N deberá ser idéntica con la tensión de conmutación por los contactos de relé 11, 12 y 14.

La unidad de mando sirve para la conexión de cada una de las funciones de control. Generalmente éstas ya se encuentran cableadas desde fábrica y prefabricadas listas para el servicio. No se requieren otros trabajos.

Toda la unidad de mando (bornes 15 - 25), así como todos los sensores de control, sondas y las respectivas conexiones no deberán tener contacto con la tensión de la red. De lo contrario, la BCM 2000 y el sistema de sensores se estropearían completamente.

Conexión de la unidad de control



E1 Calefacción del depósito desenlodador de aceite

F1 Fusible de mando

K1.1 Contactor auxiliar

K2T Relé de retardo 10-60 min., Posibilidad de conexión para la indicación externa de fallos recogidos

F Cadena de saeguridad con unidad de regulación (termostato)

Kx Contactor de carga del compresor o combinación de contactor con interruptores guardamotor

S1 Interruptor para la tensión de mando Off / On

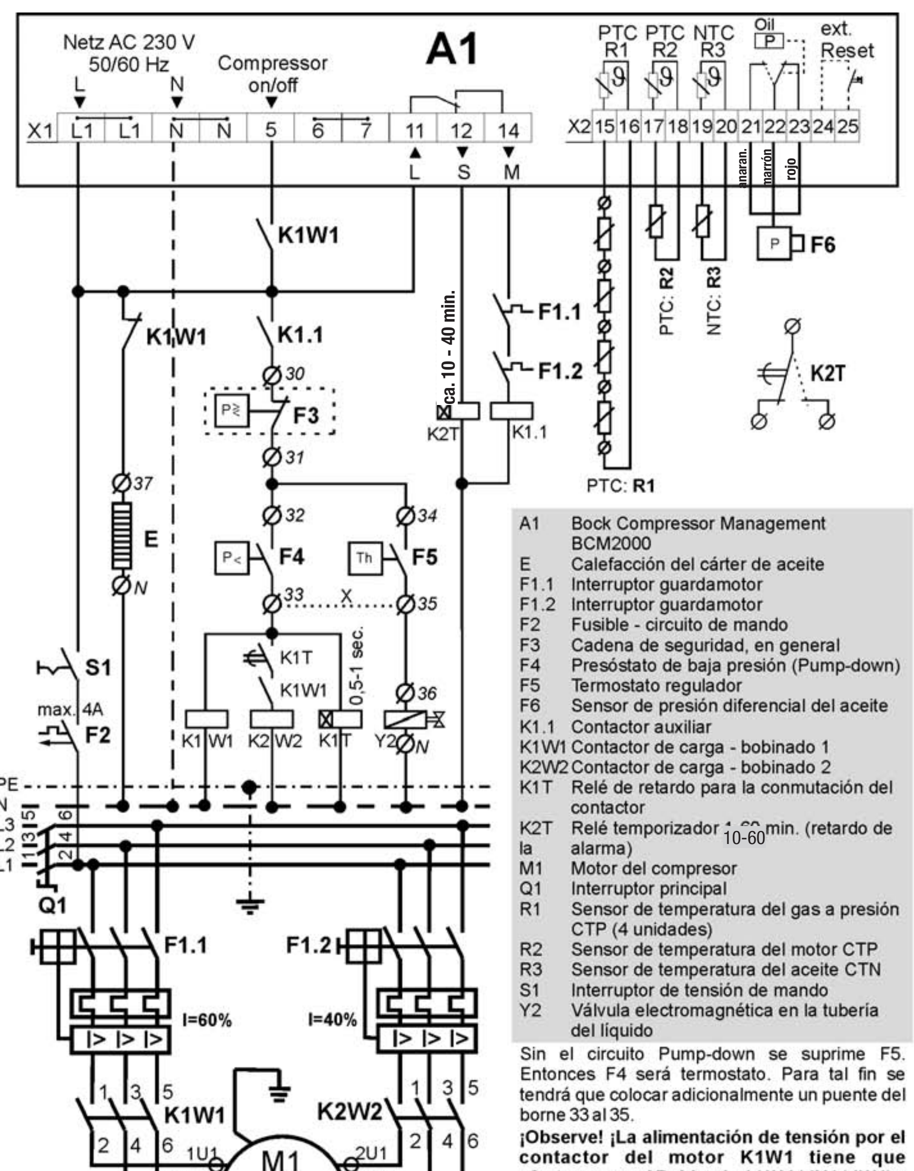


- La conexión eléctrica tendrá que ser efectuada por el personal técnico según el esquema de distribución.
- Observe las disposiciones de protección locales.
- Desconecte la tensión del sistema antes y durante los trabajos.
- Compare los datos de la tensión y de la frecuencia indicados en la placa de características con los datos de la red de corriente. La unidad de control podrá ser conectada únicamente si estos datos coinciden.

E

09794-05.2012-DGbFEI

Conexión eléctrica



A1	Bock Compressor Management BCM2000
E	Calefacción del cárter de aceite
F1.1	Interruptor guardamotor
F1.2	Interruptor guardamotor
F2	Fusible - circuito de mando
F3	Cadena de seguridad, en general
F4	Presóstato de baja presión (Pump-down)
F5	Termostato regulador
F6	Sensor de presión diferencial del aceite
K1.1	Contactor auxiliar
K1W1	Contactor de carga - bobinado 1
K2W2	Contactor de carga - bobinado 2
K1T	Relé de retardo para la conmutación del contactor
K2T la	Relé temporizador 10-60 min. (retardo de alarma)
M1	Motor del compresor
Q1	Interruptor principal
R1	Sensor de temperatura del gas a presión CTP (4 unidades)
R2	Sensor de temperatura del motor CTP
R3	Sensor de temperatura del aceite CTN
S1	Interruptor de tensión de mando
Y2	Válvula electromagnética en la tubería del líquido

Sin el circuito Pump-down se suprime F5. Entonces F4 será termostato. Para tal fin se tendrá que colocar adicionalmente un puente del borne 33 al 35.

¡Observe! ¡La alimentación de tensión por el contactor del motor K1W1 tiene que efectuarse en el Bobinado 1 (1U1 / 1V1 / 1W1) y por el contactor del motor 2 en el Bobinado 2 (2U1 / 2V1 / 2W1). Los contactores del motor tendrán que ser dimensionados respectivamente a aproximadamente el 70 % de la corriente de servicio máxima.

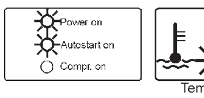
¡Tenga en cuenta exactamente la disposición del BCM 2000, de la cadena de seguridad y de los dispositivos de conmutación!

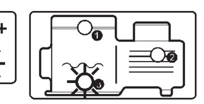
E

Enlace de otros componentes de conmutación y de mando

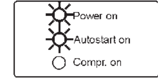
- **Contactor auxiliar K1.1**
  Para la protección del contacto en la unidad de control (carga máx. admisible 250 V CA / 3 A / 750 VA ind.) se deberá prever un contactor auxiliar K1.1.
- **Relé de retardo K2T**
  Para no señalizar distintas interrupciones del servicio como averías, para suprimirlas se tendrá que intercalar un relé de retardo K2T 10-60 min (Tiempo de ajuste aprox. 40 min.)
- **Calefacción del depósito desenlodador de aceite E1**
  La calefacción del depósito desenlodador de aceite del compresor E1 se tendrá que conectar en combinación con la función de la temperatura del aceite. La calefacción del colector de aceite ya debería estar en marcha durante la fase de evacuación.

Bajo una temperatura del aceite de +25 °C, pero a más tardar al cabo de un tiempo de precalentamiento de 30 min, el compresor está bloqueado y la calefacción del depósito desenlodador de aceite en servicio.





A partir de una temperatura del aceite de +25 °C se fectúa la habilitación del servicio del comprsor y la calefacción del depósito desenlodador de aceite se desactiva.



Comprobación del funcionamiento

E

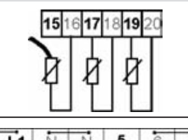
Aspectos fundamentales

La unidad de control está instalada en la caja de bornes del compresor. Todos los sensores de control están conectados y examinados con respecto a su funcionamiento. Por tal razón no se requiere una comprobación separada. Para el suministro de piezas de repuesto o la localización de defectos se pueden llevar a cabo las siguientes comprobaciones del funcionamiento:

- **Comprobación del funcionamiento de la temperatura del gas a presión / del bobinado / del aceite**
- **Comprobación del funcionamiento de la presión del aceite**

Modo de proceder: Comprobación del funcionamiento de la temperatura del gas a presión / del bobinado / del aceite

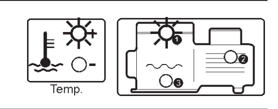
1 **Interrumpa la tensión de la red,**
Suelte la conexión del sensor de temperatura (borne 15, 17 ó 19)
¡Importante! ¡Cada sensor tiene que ser comprobado individualmente!



2 **Coloque el puente metálico L1 - 5**

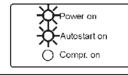
L1 | L1 | N | N | 5 | 6 | 7

3 **Aplique la tensión de la red**
Al cabo de un tiempo de retardo de 30 seg. se tendrán que encender los 2 LEDs pertenecientes a la señalización



4 **Interrumpa la tensión de la red**, quite el puente metálico (v. Pos. 2), coloque la línea del sensor (v. Pos. 1).

5 **Aplique la tensión de la red**
Unidad de control lista para el servicio.

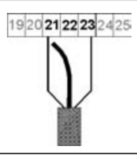


09794-05.2012-DGbFEI

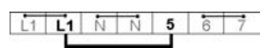
Activación / Puenteo del control

Modo de proceder: Comprobación del funcionamiento de la presión del aceite

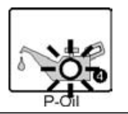
1 Interrumpa de la tensión de la red.
Suelte la conexión del sensor (borne 22).



2 Coloque el puente metálico L1 - 5

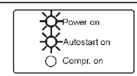


3 Aplique la tensión de la red
Al cabo de un tiempo de retardo de 90 seg. se tendrán que encender los 2 LEDs pertenecientes a la señalización



4 Interrumpa la tensión de la red quite el puente metálico (v. Pos. 2), coloque la línea del sensor (v. Pos. 1)

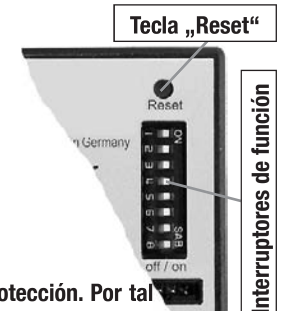
5 Aplique la tensión de la red
Unidad de control lista para el servicio.



Activación o puenteo de algunas funciones de control

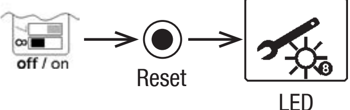
Aspectos fundamentales

Cada una de las ocho posibles funciones puede ser activada o puenteada individualmente. El ajuste desde fábrica es básicamente „activada“. Cada función está enumerada y asignada al interruptor de función de la misma designación. Por razones de seguridad, el ajuste del interruptor de función se activará recién después de haber confirmado con la tecla „Reset“. El ajuste puede llevarse a cabo durante el reposo o la marcha del compresor.



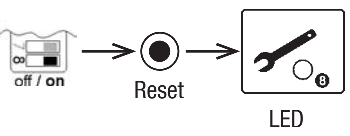
En el estado puenteado no hay ninguna función de protección. Por tal razón, éste se utilizará sólo para el servicio de emergencia. El LED emitirá luz intermitente hasta que la función esté activada nuevamente.

Puentar función
(Ejemplo indicación de servicio) Posición del interrptor izquierda (off)



El compresor arranca o sigue marchando por el mando del sistema

Activar función
(Ejemplo indicación de servicio) Posición del interrptor derecha (on)



El compresor arranca o sigue marchando por el mando del sistema. **Excepciones**: Interrupción prolongada de la red de corriente o habilitación del servicio del compresor recién después del precalentamiento del aceite lubricante

Reset, mensajes, servicio de emergencia

Reset

Aspectos fundamentales

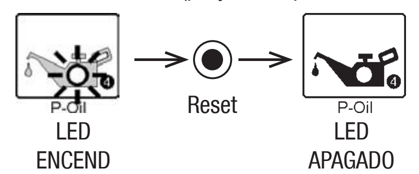
Pulsando la tecla „Reset“ se puede confirmar cualquier mensaje. La operación puede ser repetida cualquier número de veces.

Tecla „Reset“



¡ATENCIÓN! Elimine primeramente la avería y luego desconecte el compresor. El compresor arrancará inmediatamente sin retardo después de haber confirmado con „Reset“.

Confirmar avería (p. ej. interrupción de aceite)



LED ENCEND — LED APAGADO

El compresor arranca inmediatamente; **Excepciones**: Interrupción prolongada de la red de corriente, habilitación recién después del precalentamiento del aceite lubricante

Señales de avería - Mensajes informativos - Servicio de emergencia

E

Aspectos fundamentales

A disposición se tienen ocho funciones de control que están clasificadas en:

- 5 señales de avería (al reaccionar se produce la desactivación del compresor)
- 2 mensajes informativos (al reaccionar no se produce la desactivación del compresor)
- 1 mensaje del estado (al reaccionar se produce la desconexión automática del compresor)

Tecla „Reset“

Interruptores de función

Hay dos posibilidades de la reactivación de las señales/mensajes:

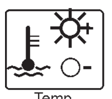
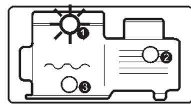
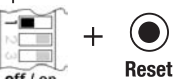
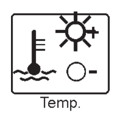
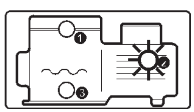
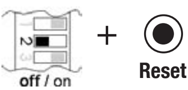
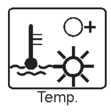
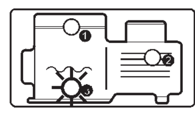
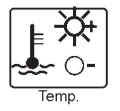
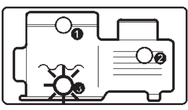
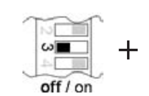
a) Reposición a la función inicial (mediante la tecla „Reset“)
b) Puenteo de la función (servicio de emergencia por interruptor de función)

El aparato puede almacenar unos 170 mensajes de avería. Los mensajes de avería almacenados pueden ser extraídos por lectura por la interfaz de PC con el cable de interfaz especial (accesorio, No. de art. 06988) y el programa de lectura Bock (accesorio, No. de art. 06992).



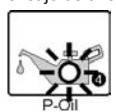
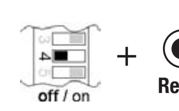
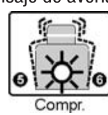
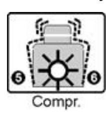
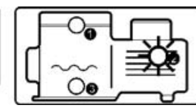
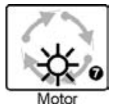
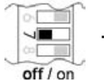
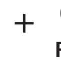
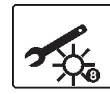
¡ATENCIÓN! Elimine primeramente la avería y luego desconecte el compresor.
En el estado puenteado no hay ninguna función de protección. Por tal razón, éste se utilizará sólo para el servicio de emergencia. El LED emitirá luz intermitente hasta que la función esté activada nuevamente

Mensajes y servicio de emergencia

Indicación en el display	a) Reposición a la función inicial	b) Puenteo de la función (servicio de emergencia - no hay función protectora)
Mensaje de avería   **1** Temperatura del gas a presión demasiado alta LED - ENCEND Compresor DESC.	Posible después de haberse enfriado a temperatura de servicio  **Reset** Compresor arranca inmediantamente. LED - APAGADO	Posible sin enfriamiento a temperatura de servicio  + **Reset** **Interruptor 1 Off** Compresor arranca por mando del sistema. LED emite luz intermitente.
Mensaje de avería   **2** Temperatura del bobinado demasiado alta LED - ENCEND Compresor DESC.	Posible después de haberse enfriado a temperatura de servicio  **Reset** Compresor arranca inmediantamente. LED - APAGADO	Posible sin enfriamiento a temperatura de servicio  + **Reset** **Interruptor 2 Off** Compresor arranca por mando del sistema. LED emite luz intermitente.
Mensaje de estado   **3** Temperatura de aceite demasiado baja LED - ENCEND Compresor DESC.	No hay posibilidad de Reset. Compresor arranca automáticamente después del precalentamiento del aceite lubricante a +25 °C, pero a más tardar al cabo de un tiempo de precalentamiento de 30 min. LED - APAGADO Compresor CONEC.	 + **Reset** **Interruptor 3 Off** Compresor arranca por mando del sistema. LED emite luz intermitente.
Mensaje de estado   **3** Temperatura de aceite demasiado alta LED - ENCEND Compresor DESC.	No hay posibilidad de Reset. Compresor arranca automáticamente después de haberse enfriado. LED - APAGADO Compresor CONEC.	 +  **Reset** **Interruptor 3 Off** Compresor arranca por mando del sistema. LED emite luz intermitente.

E

Mensajes y servicio de emergencia

	Indicación en el display	a) Reposición a la función inicial	b) Puenteo de la función (servicio de emergencia - no hay función protectora)
4	Mensaje de avería  Presión del aceite demasiado baja LED - ENCEND Compresor DESC	Reset Compresor arranca inmediantamente. LED - APAGADO	 **Interruptor 4 Off** Compresor arranca por mando del sistema. LED emite luz intermitente.
5	Mensaje de avería  Función combinada 1: Líquido al arrancar. LED - ENCEND. Compresor DESC.	Reset Compresor arranca inmediantamente. LED - APAGADO	 **Interruptor 5 Off** 5 + 6 están puenteados. Compresor arranca por mando del sistema. LED emite luz intermitente.
6	Mensaje de avería  Función combinada 2: Compresor no gira. LED - ENCEND. Compresor DESC.	 Reset El compresor arranque después de haber eliminado el defecto. LED - DESC.	off / on + Reset **Interruptor 6 Off** Sólo 6 está puenteado. El compresor arranque por el mando del sistema. LED - DESC.  Control de motor por bobinado temperature antena
7	Mensaje informativo  Servicio oscilante demasiado alto. LED - ENCEND. Compresor CONEC.	 Se han excedido 12 arranques por hora Reset LED - APAGADO. Reposición a „0“ Contaje se inicia de nuevo.	 **Interruptor 7 Off** Compresor sigue marchando por el mando del sistema. LED emite luz intermitente.
8	Mensaje informativo  Recomendación de servicio de aceite LED - ENCEND. Compresor CONEC.	 Reset LED - APAGADO. Reposición a „0“ Evaluación se inicia de nuevo.	 **Interruptor 8 Off** Compresor sigue marchando por el mando del sistema. LED emite luz intermitente.

E

09794-05.2012-DGbFEI

Piezas de repuesto y accesorios

Piezas de repuesto y accesoriosr

Aspectos fundamentales

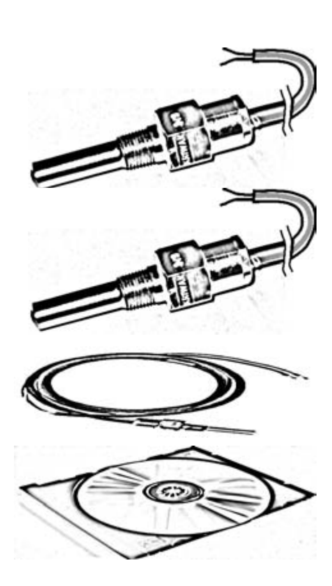
La unidad de control básica BCM 2000 va adaptada al compresor asignado y programada desde fábrica. Con ello se garantiza la fiabilidad mejor posible del funcionamiento. En el caso de una necesidad de recambio, esto significa que antes de efectuar la entrega de una unidad individual tenemos que conocer el tipo de compresor, así como el número de máquiina para que la unidad pueda funcionar reglamentariamente.

Lista de piezas de repuesto / accesorios

Pos.	Designación	No. de art.
1	**Sistema electrónico protector del compresor**	06950
	Bock - BCM 2000, 230 V~, compuesto de: Unidad basica con microprocesador para todas las funciones posibles, display con indicadores de funciones individuales, interruptores de ajuste para las distintas funciones, tecla „Reset“, interfaz para la teletransmisión de datos (conexión de PC). Unidad de alimentación, unidad de mando para funciones individuales	



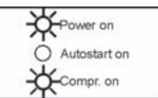
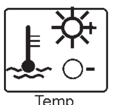
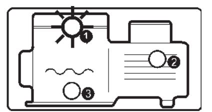
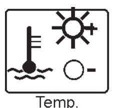
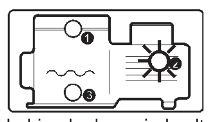
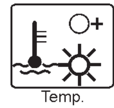
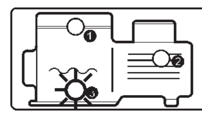
Pos.	Designación	No. de art.
2	**Controlador de la presión del aceite**	
	2 a: Pieza enroscable Delta P 3/4“ 16UNF (à número de referencia del compresor 17)	06990
	2 b: Pieza de conexión INT-250 con cable de conexión	06990
	2 c: Pieza enroscable Delta M20x1,5 (sobre número de referencia del compresor 18)	50225
3	**Controlador de la temperatura del aceite**	
	Sensor de temperatura enroscable **NTC** rosca NPTF 1/8“ con cable de conexión Color del cable de conexión: <u>negro</u>	06947
4	**Controlador de la temperatura del gas a presión**	
	Sensor de teperatura enroscable **PTC** rosca NPTF 1/8“ con cable de conexión Color del cable de conexión: <u>rojo marrón</u>	06033
5	**Cable de interfaz**	
	para la conexión al PC (teletransmisión de datos)	06988
6	**CD con programa de lectura**	06992



E

Diagnóstico de errores

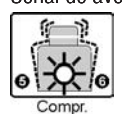
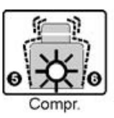
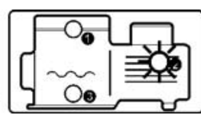
¿Qué hacer si... ?

Indicación en el display	Posible causa de la avería o mensaje informativo
 Tensión de mando está CONEC., pero no se enciende ningún LED	> Examinar el fusible de mando y la tensión en los bornes L y N en la BCM 2000.
LEDs „Power On“ y „Compressor On“ se encienden, pero el cmpresor no gira.	> Interrupción (contacto abierto) en la cadena de seguridad. Examinar todos los interruptores y dispositivos enlazados con respecto a su paso.
Señal de avería  1 = Temp. del gas a presión demasiado alta LED - ENCEND. / Compresor - DESC.	> Temperatura de compresión demasiado alta > Sobrecalentamiento del gas aspirador demasiado alto > Temperatura de licuefacción demasiado alta > Bypass del lado de impulsión al lado de aspiración
Señal de avería  2 = Temp. del bobinado demasiado alta LED - ENCEND. / Compresor DESC.	> Motor sobrecargado > Tensión deficiente > Defecto en el mando > Contacto al bobinado, cortocircuito, contacto a masa > Marcha bifásica > Refrigeración del motor demasiado pequeña > Carga de fases demasiado desigual
Mensaje de estado  3 = Temp. del aceite demasiado baja LED - ENCEND. / Compresor DESC.	> Calefacción del depósito desenlodador de aceite fuera de funcionamiento > Fase de precalentamiento demasiado corta La habilitación del servicio se efectúa recién a +25 °C, pero a más tardar al cabo de un tiempo de precalentamiento de 30 min.
Señal de avería  4 = Presión del aceite demasiado baja LED - ENCEND. / Compresor DESC.	> El sensor de presión de aceite no está atornillado en el casquillo roscado hasta el tope. > Falta de aceite > Refrigerante líquido en el compresor / en el aceite > Suciedad en el sistema / en el aceite > Bomba de aceite defectuosa > Retorno deficiente del aceite > Tipo de aceite inadecuado > Daños en rodamientos o mecanismo de impulsión, desgaste

E

09794-05.2012-DGbFEI

Diagnóstico de errores

Indicación en el display	Posible causa de la avería o mensaje informativo
Señal de avería  5 = Líquido al arrancar	> Refrigerante o desplazamientos de aceite en el isstema > Comprobar el funcionamiento y la estanqueidad de la válvula eléctrica, válvula electrmagnética en la tubería del líquido.
Señal de avería   6 = Compresor no gira LED - ENCEND. / Compresor CONEC.	> Una o todas las fases para la alimentación de tensión no están aplicadas. > Durante el servicio compound: el sensor estará seguramente bajo la influencia del funcionamiento del compresor contiguo (–> conectar en puente la función). La señal de avería 6 es indicada a pesar de que el compresor está en marcha: > Vibraciones de servicio demasiado bajas. El sensor de vibración no puede detectar la marcha del compresor debido a su funcionamiento extrañamente suave. > Adaptar la sensibilidad del sensor (se requiere el software de servicio Bock). Sin el software de servicio, también se puede desactivar provisional-mente esta posición cambiando el interruptor DIP 6. La supervisión completa del compresor está garantizada mediante un control múltiple de esta posición.
Mensaje informativo  7 = Servicio oscilante demasiado alto LED - ENCEND. / Compresor CONEC.	> Se han excedido 12 arranques por hora > Error de regulación o de ajuste > Falta de refrigerante > Error de regulación de la presión del condensador > Evaporizador congelado > Problema en la válvula eléctrica > Filtro SL o secador ensuciados
Mensaje informativo  8 = Recomendación de servicio de aceite LED - ENCEND. / Compresor CONEC.	> Recomendación para un servicio de aceite > Con este mensaje se puede vincular una sustitución del filtro o del secador

E

Memoria de errores:

El software BCM 2000 (v1.4) de Bock ofrece la posibilidad de exportar toda la memoria de errores del BCM 2000 a un archivo de texto para guardarla de forma segura.

Procedimiento para guardar la memoria de errores:

1. Entre L1 y N del BCM 2000 debe haber una tensión de 230V.
2. El BCM 2000 tiene que estar conectado con un PC mediante el cable especial.
3. Inicie el software BCM 2000 y espere hasta que se haya leído el protocolo de errores.
4. En la superficie „diagnóstico“, junto al botón „activar“, que permite leer de nuevo el BCM 2000 al clicar sobre él, se encuentra el botón „exportar“.
5. Si acciona el botón „exportar“, el software BCM 2000 creará un archivo de texto („Archivo exportado“).
6. Seleccione el lugar donde desea guardar el archivo de texto. Introduzca un nombre y confirme con „guardar“. El nombre del archivo de seguridad debe contener el número y el tipo de la máquina, y la fecha.

   Ejemplo: AN022334A014-HGX8-2830-4S-01012006.txt

Normas Aplicadas

Norma	Párrafo	Designación	Valor
EN 60730	2.2.15	Fin de la unidad de regulación y de mando:	Dispositivo de protección del motor
	6.2.6	Tipo de la carga controlada:	Carga piloto
	6.4	Característica de reposición:	no automático: Tipo 3BH automático: Tipo 3C
	Clase de software		A
	Clase de protección de aparatos		⧈

E

E

09794-05.2012-DGbFEI



Excelencia Pasión Integridad Consciencia GEA-versidad

GEA Group es una empresa global de ingeniería mecánica con un volumen de ventas de miles de millones de euros, que realiza operaciones en más de 50 países. Fundada en 1881, la empresa es uno de los mayores proveedores de equipamiento innovador y tecnología de procesos. GEA Group forma parte del índice STOXX Europe 600.



GEA Refrigeration Technologies

GEA Bock GmbH

Benzstraße 7, 72636 Frickenhausen, Alemania
Tel.: +49 7022 9454-0, Fax: +49 7022 9454-137
bock@gea.com, www.bock.de